



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年10月16日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-315104

出 願 人

Applicant(s):

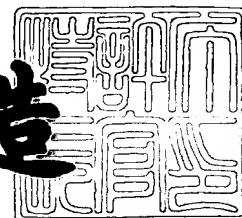
株式会社サンケイ技研

RECEIVED
SEP 20 2002
TC 1700

2001年10月19日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3092949

【書類名】 特許願

【整理番号】 SK1-007

【提出日】 平成12年10月16日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C08L 21/00
C08K 5/36

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川口市東川口六丁目 1 1 番 3 4 号 株式会社サン
ケイ技研内

【氏名】 林 兼芳

【特許出願人】

【識別番号】 391000092

【氏名又は名称】 株式会社 サンケイ技研

【代理人】

【識別番号】 100106002

【弁理士】

【氏名又は名称】 正林 真之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 058975

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 要約書 1

【物件名】 図面 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ゴム組成物

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ポリブデン、ホワイトカーボン及びシランカップリング剤を少なくとも含むゴム組成物。

【請求項 2】 前記ホワイトカーボンが、ストラクチャの形成されたホワイトカーボンであることを特徴とする請求項 1 記載のゴム組成物。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 記載のゴム組成物から製造されたゴム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば給水用ゴムホース、給水配管用のシール材や可撓性管継手などのような給排水配管路（例えば水道ライン）で用いられるゴム部品の原料として用いるのに好適なゴム組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】

建物や種々の施設に敷設される給水配管路においては、給水用ゴムホース、給水配管用のシール材や可撓性管継手などが使用されている。

【0003】

ここで、これらの部品は、可撓性を十分に満足させるようにゴムなどの弾性を有する可撓性材料で作られている。また、耐圧性が必要とされる場合には、破裂などを防止するための補強繊維として、ナイロンやポリエステルなどのタイヤコード、または金属線などが部品本体に埋設されることもある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

これらの部品は、可撓性材料により本体が柔軟に作られているが、給水配管路用部品としての使用に耐え得る程度の強度が必要とされる。特に、給水用ゴムホースにおいては、繰返し変位させた場合に亀裂が生じてゴムホースが破損してしまうというのを防ぐ必要があり、繰返し変位に耐え得る程度の強度が必要と

される。

【 0 0 0 5 】

また、最近の水質悪化に伴って水道水の殺菌用塩素濃度が高濃度になる中での給水配管路において使用するためには、耐塩素性に優れた部品の開発が進められている。

【 0 0 0 6 】

このようなことから、本発明は、十分な強度を持ちながら耐塩素性に優れたゴムの原料となるゴム組成物を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

以上のような目的を達成するために、本発明に係るゴム組成物は、ポリブデン、ホワイトカーボン及びシランカップリング剤を含むことを特徴としている。

【 0 0 0 8 】

より具体的には、本発明は以下のようなものを提供する。

【 0 0 0 9 】

(1) ポリブデン、ホワイトカーボン及びシランカップリング剤を少なくとも含むゴム組成物。

【 0 0 1 0 】

(2) 前記ホワイトカーボンが、ストラクチャの形成されたホワイトカーボンであることを特徴とする (1) 記載のゴム組成物。

【 0 0 1 1 】

(3) (1) 又は (2) 記載のゴム組成物から製造されたゴム。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

本発明に係るゴム組成物は、下記の表 1 に示すように、エチレン・プロピレンゴム (EPDM) 100 部、酸化亜鉛 2 ～ 5 部、ステアリン酸 0.5 ～ 3 部、ポリブデン 5 ～ 60 部、シランカップリング剤で表面処理したクレー 5 ～ 100 部、硫黄からなる加硫剤 0.2 ～ 4 部、CZ (N-Cyclohexyl-2-benzothiazole sulfenamide) からなる加硫促進剤 1 ～ 4 部、ホワイトカーボン (又はストラクチャ

の形成されたホワイトカーボン) 5～100部及びシランカップリング剤0.5～8部から構成される。

【0013】

【表1】

エチレン・プロピレンゴム (EPDM)	100
酸化亜鉛 (ZnO)	2～5
ステアリン酸	0.5～3
ポリブデン	5～60
シランカップリング剤で表面 処理したクレー	5～100
加硫剤 (S)	0.2～4
加硫促進剤 (CZ)	1～4
ホワイトカーボン	5～100
シランカップリング剤	0.5～8

単位：部

【0014】

【実施例】

以下、実施例により本発明を更に説明するが、本発明の範囲はこれに限定されるものではない。

【0015】

【実施例1～3、比較例1～3】

[ゴム組成物の調製]

前記表1に示した各成分の配合比をそれぞれ変えることにより、実施例1～3に係るゴム組成物を得た。また、前記表1に示した成分のうちホワイトカーボン及びシランカップリング剤を加えず、代わりにカーボンブラックを加えることにより、比較例1～3に係るゴム組成物を得た。

【0016】

[繰り返し屈曲試験]

(A1) サンプル

実施例 1、2 及び比較例 1、2 に係るゴム組成物から得られたゴムを幅 20 mm に切断してサンプルとして用いた。

【0017】

(A2) 試験方法

切り込みを中央に入れたサンプル（試験片）の一端を固定し、サンプルの他方を上下に往復運動させ、繰り返し屈曲によって発生した亀裂の長さを測定した。なお、往復運動は、面間 18～60 mm、毎分 150 回（計 500000 回）行った。

【0018】

(A3) 試験結果

試験前に入れた切り込みの長さ、繰り返し屈曲によって発生した亀裂の長さをそれぞれ下記の表 2 に示す。また、試験後のサンプルの様子を図 1 (A)～(D) にそれぞれ示す。

【0019】

【表 2】

	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2
試験前	1. 6 mm	2. 6 mm	1. 8 mm	2. 1 mm
500000 回後	1. 6 mm	2. 6 mm	19. 4 mm	6. 3 mm

【0020】

上記表 2 及び図 1 (A)～(D) より、比較例 1、2 とは異なり、実施例 1、2 に係るゴム組成物から得られたゴムは繰り返し屈曲によって亀裂が発生していないことがわかる。

【0021】

[耐塩素試験]

(B1) サンプル

実施例 3 及び比較例 3 に係るゴム組成物から得られたゴムをサンプルとして用いた。

【0022】

(B 2) 試験方法

塩素濃度 3 0 0 0 p p m、室温 (2 3 ℃) 又は 8 0 ℃ の温度下にサンプルを置き、それぞれのサンプルの硬度変化、重量変化、表面変化を測定した。

【 0 0 2 3 】

(B 3) 試験結果

サンプルの硬度変化、重量変化をそれぞれ下記の表 3 に示す。また、試験前後のサンプルの様子を図 2 (A) ～ (D) 、図 3 (A) ～ (D) にそれぞれ示す。なお、図 2 (A) ～ (D) 、図 3 (A) ～ (D) は、ともに倍率 5 0 倍のものを示している。

【 0 0 2 4 】

【表 3】

① 実施例 3

室温	試験前	1 日後	5 日後	11 日後	14 日後
硬度	62 度	62 度	58 度	58 度	56 度
重量		+3.7%	+10.9%	+15.3%	+20.6%

8 0 °C	試験前	1 日後
硬度	62 度	58 度
重量		+3.7%

② 比較例 3

室温	試験前	1 日後	5 日後	11 日後	14 日後
硬度	54 度	50 度	48 度	50 度	50 度
重量		+7.6%	+17.5%	+26.3%	+35.9%

8 0 °C	試験前	1 日後
硬度	54 度	47 度
重量		+17.6%

【0 0 2 5】

上記表 3 及び図 2 (A) ~ (D) より、実施例 3 に係るゴム組成物から得られたゴムは、試験後でも亀裂が発生していないことがわかる。また、上記表 3 及び図 3 (A) ~ (D) より、比較例 3 に係るゴム組成物から得られたゴムは、試験後に亀裂が発生していることがわかる。

【0 0 2 6】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明に係るゴム組成物によれば、繰り返し屈曲に対しても十分な強度を持つとともに、耐塩素性に優れたゴムを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

(A) ～ (D) は、繰り返し屈曲試験後のサンプルの様子を示す図である。

【図 2】

(A) ～ (D) は、耐塩素試験前後のサンプル（実施例 3）の様子を示す図である。

【図 3】

(A) ～ (D) は、耐塩素試験前後のサンプル（比較例 3）の様子を示す図である。

【書類名】 図面

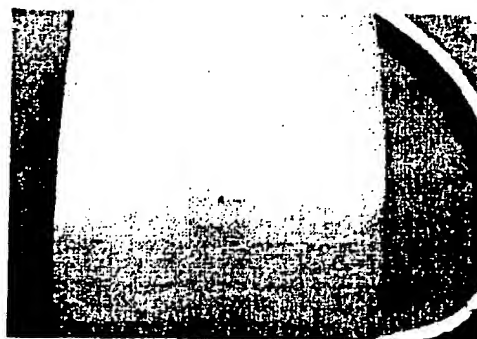
【図 1】

(A)



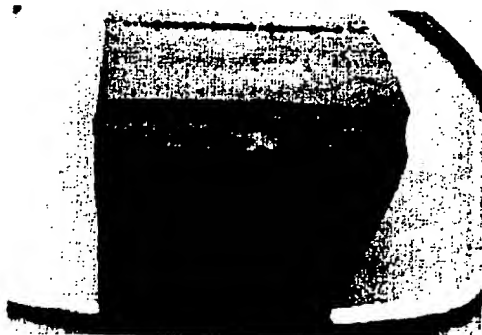
実施例 1

(B)



実施例 2

(C)



比較例 1

(D)



比較例 2

【図2】

① 実施例3

室温 (A)



試験前

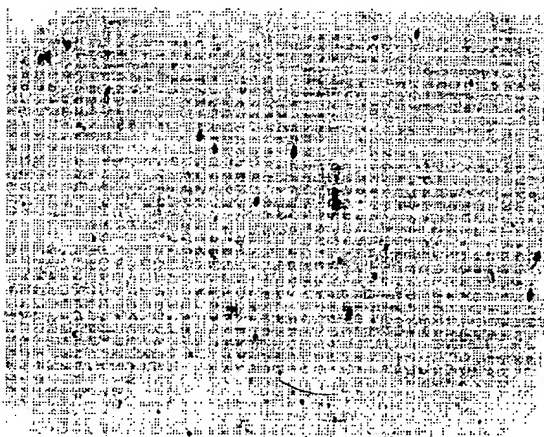
(B)



14日後

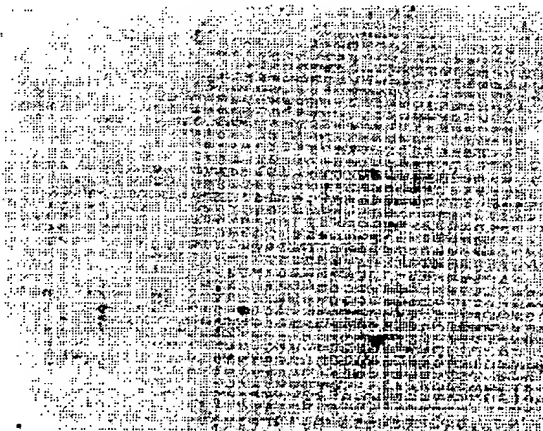
80℃

(C)



試験前

(D)



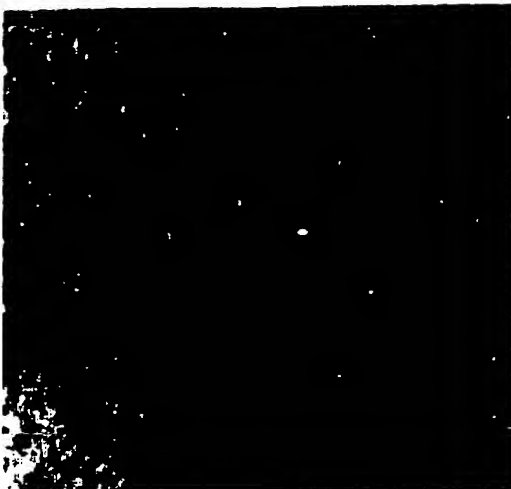
1日後

【図3】

② 比較例3

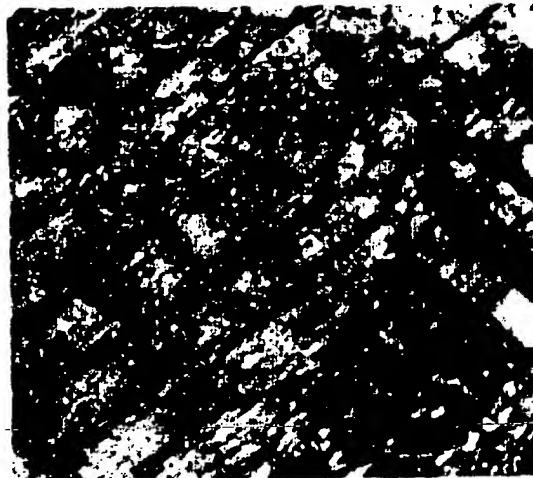
室温

(A)



試験前

(B)



14日後

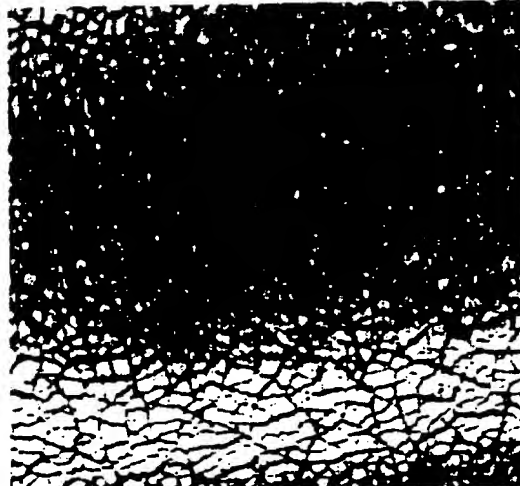
80℃

(C)



試験前

(D)



1日後

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 例えば給水用ゴムホースなどの原料として用いるのに好適なゴム組成物であって、十分な強度を持ちながら耐塩素性に優れたゴム組成物を提供する。

【解決手段】 ゴム組成物を、ポリブデン、ホワイトカーボン及びシランカップリング剤を少なくとも含んで構成する。

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [391000092]

1. 変更年月日 1995年11月14日
[変更理由] 名称変更
住 所 埼玉県川口市東川口6-11-34
氏 名 株式会社サンケイ技研